

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Торбеевская основная школа имени А.И.Данилова"
Новодугинского района Смоленской области

ПРИНЯТО:

на заседании педагогического
совета

Протокол № _____

от « _____ » _____ 20... г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

_____ / _____ /

Приказ № _____

от « _____ » _____ 20... г.

**Рабочая программа по предмету
«Геометрия»
7-9 классы**

на 2022-23 учебный год

Разработана: Жариковой Л.С., учителем высшей
квалификационной категории

Торбеево
2022

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основании ФГОС ООО, Образовательной программы ООО МКОУ «Горбеевская ОШ», примерной программы основного общего образования по математике, учебного плана МКОУ «Горбеевская ОШ». Уровень обучения - базовый

Учебным планом школы на изучение предмета отведено в каждом классе по 2 часа на основе ФГОС ООО, Образовательной программы ООО МКОУ «Горбеевская ОШ», примерной программы основного общего образования по математике, учебного плана МКОУ «Горбеевская ОШ».в неделю, всего по 68 часов в 7, 8 и 9 классах. Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение

Планируемые результаты изучения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

Личностные:

у обучающихся будут формироваться:

- российская гражданская идентичности: патриотизм, ответственность и долг перед Родиной;
- ответственное отношение к учению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и взглядам;
- социальные нормы и правила поведения;
- компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношения к собственным поступкам;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности;
- ценностное отношение к здоровью и безопасному образу жизни, к семье;
- экологическая культура и эстетическое сознание, способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий(УУД).

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цель своей учебной деятельности, ставить и формулировать для себя задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки, давать самооценку своим действиям.

Познавательные УУД:

- умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с

применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ориентироваться в учебнике: уметь передавать содержание текста учебника, другой литературы в сжатом, выборочном или развёрнутом виде
- проводить наблюдение и учебный эксперимент под руководством учителя;
- смысловое чтение, умение отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- умение участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки; в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- умение критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иной позиции.
- смысловое чтение, читать вслух и про себя тексты учебников и научно-популярных книг, понимать прочитанное.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета, входящего в состав предметной области «Математика», должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и отражать:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) формирование умений работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) формирование умений и навыков применения геометрического языка, умений использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Геометрические фигуры	
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; - применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями геометрических фигур; - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; - применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; - формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; - доказывать геометрические утверждения; - владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников). <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
Отношения	
<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники; - применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; - характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.
Измерения и вычисления	
<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все

<p>отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. 	<p><i>данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>проводить простые вычисления на объёмных телах;</i> - <i>формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>проводить вычисления на местности;</i> - <i>применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i>
Геометрические построения	
<ul style="list-style-type: none"> - Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i> - <i>свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,</i> - <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</i> - <i>изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i> - <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i>
Преобразования	
<ul style="list-style-type: none"> - Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать движение объектов в окружающем мире; - распознавать симметричные фигуры в окружающем мире. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</i> - <i>строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для</i>

	<p><i>обоснования свойств фигур;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
Векторы и координаты на плоскости	
<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; - определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; - выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; - применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.
История математики	
<ul style="list-style-type: none"> - Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России. 	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; - понимать роль математики в развитии России.
Методы математики	
<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - Приводить примеры математических закономерностей в окружающей 	<ul style="list-style-type: none"> - Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; - выбирать изученные методы и их комбинации для решения

<p>действительности и произведениях искусства.</p> <p>-</p>	<p><i>математических задач;</i></p> <p><i>- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i></p> <p><i>- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i></p>
---	--

Содержание учебного предмета по темам и разделам

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Операции над множествами Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).

Геометрия Геометрические фигуры Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. я

Отношения Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.*

Геометрические преобразования

Преобразования Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Содержание учебного предмета по классам

7 класс

Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Задачи на построение с помощью циркуля и линейки Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. *Аксиома параллельных прямых.* Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

8 класс

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. *Теорема Фалеса.* Осевая и центральная симметрии.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства Центральные и вписанные углы. *Четыре замечательные точки треугольника.* Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников.

9 класс

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. *Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.*

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. *Теоремы синусов и косинусов.* Решение треугольников. *Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.*

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. *Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.* Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Длина дуги, площадь сектора

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. *Параллельный перенос. Поворот.* Наложения и движения.

Начальные сведения и стереометрии

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. *Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах, *формулы для вычисления их площадей поверхности и объемов.*

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Геометрия в историческом развитии.

От землемера к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
с указанием количества часов на освоение каждой темы

7 класс

Начальные геометрические сведения	10
Треугольники	18
Параллельные прямые	13
Соотношение между сторонами и углами треугольника	20
Повторение	7
	68

8 класс

Повторение	1
Четырёхугольники	14
Площади фигур	13
Подобные треугольники	18
Окружность	16
Повторение	6
	68

9 класс

Вводное повторение	3
Векторы	9
Метод координат	9
Соотношения между сторонами и углами треугольника	13
Длина окружности и площадь круга	11
Движения	7
Начальные сведения из стереометрии	5
Повторение	9
	68

Приложение 1

Календарно – тематическое планирование
7 класс

	№ Раздел, тема урока	ч.	Дата план	Дата факт	примечание
Начальные геометрические сведения 10					
1	История возникновения геометрии. Прямая и отрезок	1			
2	Луч и угол	1			
3	Сравнение отрезков и углов	1			
4-5	Измерение отрезков и углов	2			
6-7	Смежные и вертикальные углы	2			
8	Перпендикулярные прямые	1			
9	Решение задач	1			
10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	1			
Треугольники 18					
11	Треугольники	1			
12-13	Первый признак равенства треугольников	2			
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
15-16	Свойства равнобедренного треугольника	2			
17-18	Второй признак равенства треугольников	2			
19-20	Третий признак равенства треугольников	2			
21	Окружность	1			
22-23	Задачи на построение	2			
24-27	Решение задач	4			
28	<i>Контрольная работа по геометрии №2 по теме «Треугольники»</i>	1			
Параллельные прямые 13					
29-30	Признаки параллельности двух прямых	2			
31	Практические способы построения параллельных прямых	1			
32	Решение задач	1			
33-34	Аксиома параллельных прямых	2			
35-36	Свойства параллельных прямых	2			
37-40	Решение задач	4			
41	<i>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</i>	1			
Соотношение между сторонами и углами треугольника 20					
42-43	Сумма углов треугольника	2			
44-45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2			
46	Неравенство треугольника	1			
47-48	Решение задач	2			
49	<i>Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	1			
50-51	Прямоугольные треугольники	2			

52-53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2			
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1			
55-57	Построение треугольника по трём элементам	3			
58-60	Решение задач	3			
61	<i>Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам»</i>	1			
Повторение 7					
62	Повторение: признаки равенства треугольников	1			
63	Повторение: свойства равнобедренного треугольника	1			
64	Повторение: параллельные прямые	1			
65	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1			
66	Повторение: соотношения между сторонами и углами треугольника, свойства прямоугольного треугольника	1			
67	Повторение: задачи на построение	1			
68	Повторение: практическое применение свойств геометрических фигур	1			

8 класс

№	Раздел, тема урока	ч.	Дата план	Дата факт	примечание
Повторение 1					
1	Повторение: признаки равенства треугольников, соотношение между сторонами и углами треугольника	1			
Четырёхугольники 14					
2-3	Многоугольники	2			
4-5	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2			
6-7	Признаки параллелограмма	2			
8	Трапеция	1			
9	Теорема Фалеса. Задачи на построение	1			
10	Прямоугольник	1			
11	Ромб. Квадрат	1			
12	Решение задач	1			
13	Осевая и центральная симметрии	1			
14	Решение задач	1			
15	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</i>	1			
Площади фигур 13					
16	Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника	1			
17	Площадь параллелограмма	1			
18-19	Площадь треугольника	2			
20	Площадь трапеции	1			
21-22	Решение задач	2			
23-24	Теорема Пифагора	2			

25	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			
26-27	Решение задач	2			
28	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур»</i>	1			
Подобные треугольники 18					
29	Пропорциональные отрезки	1			
30	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1			
31-32	Первый признак подобия треугольников	2			
33-34	Второй и третий признаки подобия треугольников	2			
35	Решение задач	1			
36	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1			
37	Средняя линия треугольника	1			
38	Свойство медиан треугольника	1			
39-40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2			
41	Измерительные работы на местности	1			
42	Решение задач на построение методом подобия	1			
43	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			
44	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° и 60°	1			
45	Решение задач	1			
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»</i>	1			
Окружность 16					
47	Взаимное расположение окружности и прямой	1			
48	Касательная к окружности	2			
50-51	Центральные и вписанные углы	1			
51	Теорема о вписанном угле	1			
52	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1			
53	Решение задач	1			
54	Свойство биссектрисы угла	1			
55	Свойство серединного перпендикуляра	1			
56	Четыре замечательные точки треугольника	1			
57	Вписанная окружность	1			
58	Свойство описанного четырёхугольника	1			
59	Описанная окружность	1			
60	Свойство вписанного четырёхугольника	1			
61	Решение задач	1			
62	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</i>	1			
Повторение 6					
63-68	Повторение	4			
65	Итоговая контрольная работа	1			

9 класс

№	Раздел, тема урока	ч	Дата план	Дата факт	примечание
Вводное повторение 3					
1	Повторение: теорема Пифагора, площадь фигур	1			
2	Повторение: Подобные треугольники	1			
3	Повторение: вписанные и центральные углы. Вписанная и описанная окружности.	1			
Векторы 9					
4	Понятие вектора. Равенство векторов Откладывание вектора от данной точки	1			
5	Сумма двух векторов	1			
6	Сумма нескольких векторов. Законы сложения векторов	1			
7	Вычитание векторов	1			
8	Умножение вектора на число	1			
9	Решение задач	1			
10	Применение векторов к решению задач.	1			
11	Средняя линия трапеции	1			
12	Решение задач.	1			
Метод координат 9					
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
14	Координаты вектора	1			
15-16	Простейшие задачи в координатах	2			
17	Уравнение окружности	1			
18	Уравнение прямой	1			
19-20	Решение задач	2			
21	<i>Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»</i>	1			
Соотношения между сторонами и углами треугольника 13					
22	Синус, косинус, тангенс угла	1			
23	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1			
24	Формулы для вычисления координат точки	1			
25	Теорема о площади треугольника	1			
26	Теорема синусов	1			
27	Теорема косинусов	1			
28	Решение треугольников	1			
29	Решение треугольников. Измерительные работы	1			
30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			
31	Скалярное произведение векторов в координатах	1			
32	Применение скалярного произведения к решению задач	1			

33	Решение задач	1			
34	Контрольная работа №2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1			
Длина окружности и площадь круга 11					
35	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1			
36	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1			
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиуса вписанной окружности	1			
38	Построение правильных многоугольников	1			
39	Длина окружности	1			
40	Длина окружности. Длина дуги	1			
41	Площадь круга	1			
42	Площадь круга. Площадь кругового сектора	1			
43	Решение задач	2			
45	Контрольная работа № 3. «Длина окружности и площадь круга»	1			
Движения 7					
46	Понятие движения	1			
47	Осевая и центральная симметрии	1			
48	Параллельный перенос	1			
49	Поворот.	1			
50	Наложения и движения	1			
51	Решение задач	1			
52	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1			
Начальные сведения из стереометрии 5					
53	Геометрические тела и поверхности. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Пирамида	1			
54	Объем тела. Параллелепипед и пирамида. Формулы для вычисления объемов многогранников	1			
55	Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус	1			
56	Сфера и шар. Формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел вращения	1			
57	Аксиомы планиметрии	1			
Повторение 11					
58-62	Повторение	5			
63	Итоговая контрольная работа	1			
64-68	Повторение	5			

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Оценка тестовых работ и математических диктантов

Тесты. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

- 80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»
- 60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»
- 40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»
- 0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Математические диктанты.

нормы оценок за 10 вопросов:

10-9 вопросов – оценка «5»

8-7 вопросов – оценка «4»

6-5 вопросов – оценка «3»

Менее 5 вопросов – оценка «2».

4. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

4.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

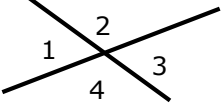
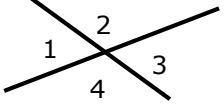
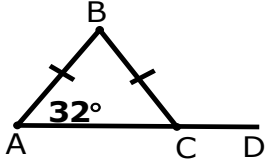
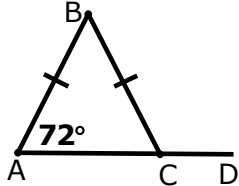
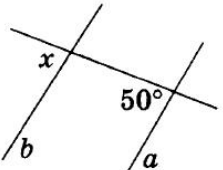
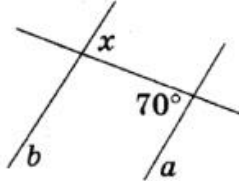
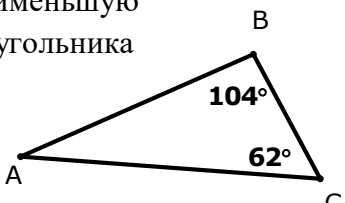
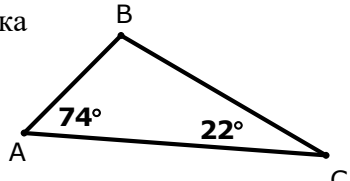
4.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

4.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Итоговая контрольная работа по геометрии. 7 класс

	Вариант 1 Часть 1		Вариант 2 Часть 1
1	$\angle 1 = 56^\circ$, найдите $\angle 2 =$ $\angle 3 =$ $\angle 4 =$ 	1	$\angle 2 = 136^\circ$, найдите $\angle 1 =$ $\angle 3 =$ $\angle 4 =$ 
2	Найдите $\angle BCA =$ $\angle B =$ $\angle BCD =$ 	2	Найдите $\angle BCA =$ $\angle B =$ $\angle BCD =$ 
3	$a \parallel b$. Найдите $x =$ 	3	$a \parallel b$. Найдите $x =$ 
4	Существует ли треугольник со сторонами 16, 7, 8 ?	4	Существует ли треугольник со сторонами 9, 6, 14?
5	Укажите наименьшую сторону треугольника 	5	Укажите наибольшую сторону треугольника 
6	<p style="text-align: center;">Часть 2</p> На основании AC равнобедренного треугольника ABC отмечены точки D и F так, что $AD = CF$. Докажите, что отрезки BD и BF равны.	6	<p style="text-align: center;">Часть 2</p> На основании AC равнобедренного треугольника ABC отмечены точки D и F так, что $AD = CF$. Докажите, что $\angle ABD = \angle CBF$.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

итоговой контрольной работы по геометрии. 7 класс

1. **Назначение работы** – оценка достижений обучающимися 7 класса планируемых результатов по геометрии.

2. **Содержание итоговой работы** определяется на основе нормативных документов – ФГОС ООО и Рабочей программы по предмету Геометрия

3. **Характеристика структуры и содержания работы**

Контрольная работа содержит 6 заданий. Она состоит из Части 1 и Части 2. В задачах Части 1 обучающиеся дают краткий ответ. В задании 6 из части 2 обучающиеся должны записать полное развернутое решение.

№	Элементы содержания, проверяемые в КР	Код	Проверяемые предметные требования к результатам обучения	код	уровень	баллы
1	Вертикальные и смежные углы	7.2	- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; - применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.	1.1	Б	1
2	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства	7.9 7.6		1.2 1.3 1.4 1.5	Б	2
3	Теоремы об углах при параллельных прямых	7.3		Б	1	
4	Неравенство треугольника	7.10		Б	1	
5	Сумма углов треугольника. Зависимость между сторонами и углами треугольника	7.9 7.10		Б	2	
6	Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника	7.8 7.6	- Оперировать понятиями геометрических фигур; - применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения - доказывать геометрические утверждения; - Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, - Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;	1.6 1.8 1.10 2.3 4.3	П	3

Предметные знания и умения

Содержание и структура итоговой контрольной работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс знаний и умений по предмету:

- применять теоремы о смежных и вертикальных углах.
- находить неизвестные углы треугольника, используя теорему о сумме углов треугольника;
- применять свойства равнобедренного треугольника при решении вычислительных задач и задач на доказательство;
- определять углы при параллельных прямых,
- выяснять, существует ли треугольник, используя неравенство треугольника,
- доказывать равенство треугольников и их элементов.

4. **Время выполнения работы** 45 минут.

5. **Дополнительные материалы и оборудование** – не требуются, стандартные принадлежности к урокам геометрии: линейка, карандаш, ластик

6. **Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

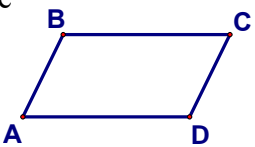
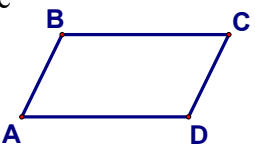
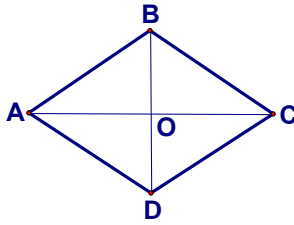
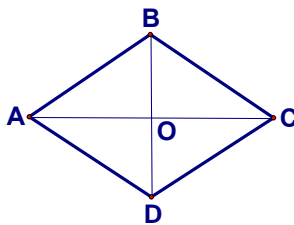
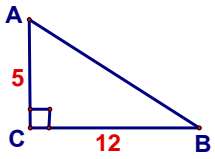
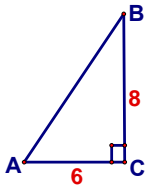
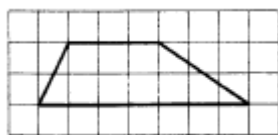
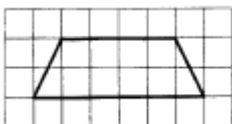
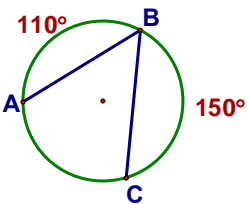
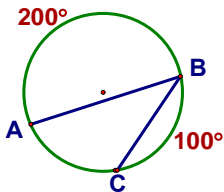
За выполнение каждого задания ученик получает определенное число баллов (см. таблицу). Максимальное количество баллов за работу – 10 баллов. Таблица перевода тестовых баллов в школьные отметки

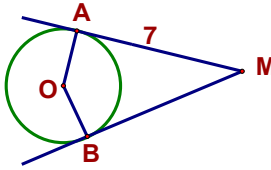
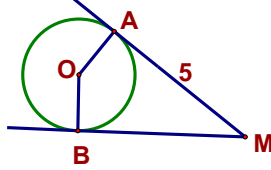
Баллы	0-4	5-6	7-8	9-10
Оценка	2	3	4	5

Ответы

Вариант 1					
№1	№2	№3	№4	№5	№6
124, 56, 124	32, 116, 148	50	Не существует	BC	
Вариант 2					
44, 44, 136	72, 36, 108	70	существует	AC	

Итоговая контрольная работа по геометрии. 8 класс

	Вариант 1		Вариант 2
	Часть 1		Часть 1
1	$\angle A = 68^\circ$, найдите $\angle B =$ $\angle C =$ $\angle D =$ 	1	$\angle A = 72^\circ$, найдите $\angle B =$ $\angle C =$ $\angle D =$ 
2	ABCD - ромб $\angle ABC = 140^\circ$ Найдите углы треугольника AOB $\angle ABO =$ $\angle AOB =$ $\angle BAO =$ 	2	ABCD - ромб $\angle BAD = 80^\circ$ Найдите углы треугольника AOB $\angle ABO =$ $\angle AOB =$ $\angle BAO =$ 
3	Найдите $AB =$ $\sin B =$ 	3	Найдите $AB =$ $\sin A =$ 
4	Найдите площадь трапеции $S =$ 	4	Найдите площадь трапеции $S =$ 
5	Найдите $\angle ABC =$ 	5	Найдите $\angle ABC =$ 

6	<p>МА и МВ – касательные к окружности. Найдите $\angle OAM =$ $MB =$</p> 	6	<p>МА и МВ – касательные к окружности. Найдите $\angle OAM =$ $MB =$</p> 
Часть 2		Часть 2	
7	<p>Катеты прямоугольного треугольника равны 9 и 12. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе этого треугольника.</p>	7	<p>Катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе этого треугольника.</p>
8	<p>В треугольнике MNK на стороне MN отмечена точка В, на стороне NK – точка С, причём $BC \parallel MK$. Найдите длину стороны МК, если $MN = 12$ см, $BM = 4$ см, $BC = 6$ см.</p>	8	<p>В прямоугольном треугольнике МОК из точки В гипотенузы МК проведен перпендикуляр ВD к стороне МО. Найдите длину катета ОК, если $BD = 6$ см, $MK = 21$ см, $BK = 12$ см</p>

СПЕЦИФИКАЦИЯ

итоговой работы по геометрии. 8 класс

1. Назначение работы – оценка достижений обучающимися 8 класса планируемых результатов по геометрии.

2. Содержание итоговой работы определяется на основе нормативных документов – ФГОС ООО и Рабочей программы учителя

3. Характеристика структуры и содержания работы

Контрольная работа содержит 8 заданий. Она состоит из Части 1 и Части 2. В задачах Части 1 обучающиеся вписывают ответы. В заданиях 7 и 8 из части 2 обучающиеся должны записать полное развёрнутое решение.

№	Элементы содержания, проверяемые в КР	Код	Проверяемые предметные требования к результатам обучения	код	уровень	баллы
1	Параллелограмм, его свойства и признаки	7.5	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; - применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. - применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; - применять теорему Пифагора, 	1.1	Б	1
2	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	7.6		1.2		
3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	7.3 7.4		1.3	Б	1
				1.4		
				3.2 3.3		
4	Площадь, её свойства. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	7.13		Б	1	
5	Центральный, вписанный угол; величина вписанного	7.9		Б	1	

	угла		базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях			
6	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки	7.12			Б	1
7	Теорема Пифагора. Площадь треугольника.	7.3 7.13	- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;	1.8	П	2
8	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников	7.14	- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; - доказывать геометрические утверждения; - Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;	1.9 1.10 2.3	В	3

Содержание и структура итоговой контрольной работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс знаний и умений по предмету. При решении задач:

- применять свойства параллелограмма и ромба;
- применять теорему Пифагора,
- применять определение синуса острого угла прямоугольного треугольника,
- применять свойство касательной к окружности, свойство отрезков двух касательных к окружности,
- применять свойство вписанного угла,
- вычислять площадь трапеции и прямоугольного треугольника;
- доказывать подобие треугольников, находить неизвестные стороны подобных треугольников

4. Время выполнения работы 45 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование – не требуются, стандартные принадлежности к урокам геометрии: линейка, карандаш, ластик

6. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

За выполнение каждого задания ученик получает определенное число баллов (см. таблицу). Максимальное количество баллов за работу – 11 баллов. Таблица перевода тестовых баллов в школьные отметки

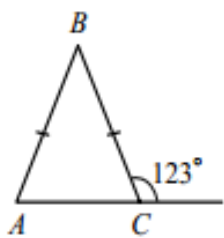
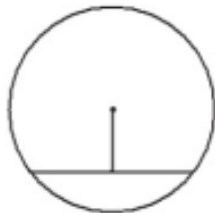
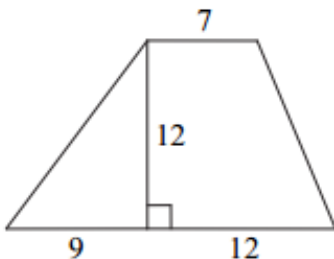
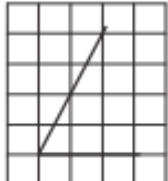
Баллы	0-4	5-6	7-9	10-11
Оценка	2	3	4	5

Ответы

Вариант 1							
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
$\angle B = 112^\circ$ $\angle C = 68^\circ$	$\angle ABO = 70^\circ$ $\angle AOB = 90^\circ$	$AB = 13$ $\sin B = 5/13$	$S = 10$	$\angle ABC = 50^\circ$	$\angle OAM = 90^\circ$ $MB = 7$	7,2	9

$\angle D = 112^\circ$	$\angle BAO = 20^\circ$						
Вариант 2							
$\angle B = 108^\circ$	$\angle ABO = 50^\circ$	$AB = 10$	$S = 10$	$\angle ABC = 30^\circ$	$\angle OAM = 90^\circ$	4,8/13	14
$\angle C = 72^\circ$	$\angle AOB = 90^\circ$	$\sin A = 0,8$			$MB = 5$		
$\angle D = 108^\circ$	$\angle BAO = 40^\circ$						

Итоговая контрольная работа по геометрии. 9 класс

Часть 1	
1	<p>В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 123°. Найдите величину угла BAC. Ответ дайте в градусах.</p> <p>Ответ: _____.</p> 
2	<p>Найдите длину хорды окружности радиусом 13, если расстояние от центра окружности до хорды равно 5.</p> <p>Ответ: _____.</p> 
3	<p>Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.</p> <p>Ответ: _____.</p> 
4	<p>Найдите тангенс острого угла, изображённого на рисунке.</p> <p>Ответ: _____.</p> 
5	<p>Какие из следующих утверждений верны?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой. 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует. 3) В любом параллелограмме есть два равных угла.

	Ответ: _____.
Часть 2	
6	В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты: $AC = 6$, $BC = 8$. Найдите медиану CK этого треугольника.
7	В параллелограмме $ABCD$ точка E — середина стороны AB . Известно, что $EC = ED$. Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

итоговой контрольной работы по геометрии. 9 класс

1. Назначение работы – оценка достижений обучающимися 9 класса планируемых результатов по геометрии.

2. Содержание итоговой работы определяется на основе нормативных документов – ФГОС ООО и Рабочей программы учителя

3. Характеристика структуры и содержания работы

Контрольная работа содержит 8 заданий. Она состоит из Части 1 и Части 2. В задачах Части 1 обучающиеся вписывают ответы. В заданиях 7 и 8 из части 2 обучающиеся должны записать полное развёрнутое решение.

№	Элементы содержания, проверяемые в КР	Код	Проверяемые предметные требования к результатам обучения (по кодификатору работы ОГЭ, раздел Геометрия)	уровень	баллы
1	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	7.2.2 7.2.6	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1
2	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	7.2.3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1
3	Площадь трапеции	7.5.6	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1
4	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°	7.2.10	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1
5	Определения и свойства геометрических фигур	7	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	1
6	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	7.2.1 7.2.3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	3

	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника, их свойства				
7	Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	7.2.1 7.2.3.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	II	2

Содержание и структура итоговой контрольной работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс знаний и умений по предмету.

4. Время выполнения работы 45 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование – не требуются, стандартные принадлежности к урокам геометрии: линейка, карандаш, ластик

6. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

За выполнение каждого задания ученик получает определенное число баллов (см. таблицу). Максимальное количество баллов за работу – 11 баллов. Таблица перевода тестовых баллов в школьные отметки

Баллы	0-3	4-5	6-7	8-10
Оценка	2	3	4	5

7. Ответы

№1	№2	№3	№4	№5
57	24	168	2	13 или 31

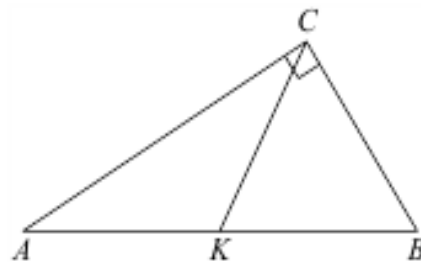
№6

Решение.

$$CK = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}\sqrt{AC^2 + BC^2} =$$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{36 + 64} = 5.$$

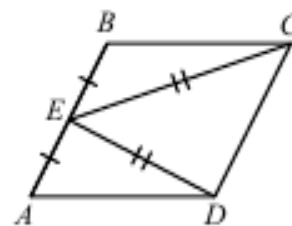
Ответ: 5.



№7

Доказательство.

Треугольники BEC и AED равны по трём сторонам. Значит, углы CBE и DAE равны. Так как их сумма равна 180° , то углы равны 90° . Такой параллелограмм — прямоугольник.



**Перечень
проверяемых элементов содержания по геометрии
Из универсального кодификатора ФИПИ**

Перечень распределенных по классам элементов содержания, составлен на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)).

7 класс		
7		Геометрические фигуры
	7.1	Точка, отрезок, прямая, луч, угол
	7.2	Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
	7.3	Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых
	7.4	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой
	7.5	Расстояние от точки до прямой и расстояние между параллельными прямыми
	7.6	Треугольник. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
	7.7	Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника и их свойства
	7.8	Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников
	7.9	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
	7.10	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника
	7.11	Прямоугольный треугольник. Сумма острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника
7.12	Окружность, круг, радиус, диаметр, хорда и дуга	
8 класс		
7		Геометрия
	7.1	Теорема Фалеса
	7.2	Средняя линия треугольника, её свойства
	7.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
	7.4	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника
	7.5	Параллелограмм, его свойства и признаки
	7.6	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
	7.7	Трапеция; равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция
	7.8	Сумма углов многоугольника
	7.9	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла; теорема об угле между хордой и касательной
	7.10	Вписанная и описанная окружность треугольника; вписанный и описанный четырёхугольники
	7.11	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей
	7.12	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки
7.13	Площадь, её свойства. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	

	7.14	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
9 класс		
7		Геометрия
7.1		<i>Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</i>
	7.1.1	Начальные понятия геометрии
	7.1.2	Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
	7.1.3	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. Свойства и признаки параллельных прямых
	7.1.4	Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой
	7.1.5	Понятие о геометрическом месте точек. Построения с помощью циркуля и линейки
	7.1.6	Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
7.2		<i>Треугольник</i>
	7.2.1	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника, их свойства
	7.2.2	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
	7.2.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
	7.2.4	Признаки равенства треугольников
	7.2.5	Неравенство треугольника
	7.2.6	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
	7.2.7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника
	7.2.8	Теорема Фалеса
	7.2.9	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
	7.2.10	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°
	7.2.11	Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество
	7.2.12	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов
7.3		<i>Многоугольники</i>
	7.3.1	Параллелограмм, его свойства и признаки
	7.3.2	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
	7.3.3	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция
	7.3.4	Сумма углов многоугольника
	7.3.5	Правильные многоугольники
7.4		<i>Окружность и круг</i>
	7.4.1	Окружность и круг. Центр, радиус и диаметр, хорда
	7.4.2	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла; вписанный четырёхугольник; теорема об угле между хордой и касательной
	7.4.3	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей
	7.4.4	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки. Описанный четырёхугольник
	7.4.5	Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника
	7.4.6	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника
7.5		<i>Измерение геометрических величин</i>
	7.5.1	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от

		точки до прямой
	7.5.2	Длина окружности
	7.5.3	Градусная и радианная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности
	7.5.4	Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника
	7.5.5	Площадь параллелограмма
	7.5.6	Площадь трапеции
	7.5.7	Площадь треугольника
	7.5.8	Площадь круга, площадь сектора
	7.5.9	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба
7.6	<i>Векторы на плоскости</i>	
	7.6.1	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов
	7.6.2	Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)
	7.6.3	Угол между векторами
	7.6.4	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
	7.6.5	Координаты вектора
	7.6.6	Скалярное произведение векторов

**Перечень проверяемых требований к результатам освоения
основной образовательной программы основного общего образования
по геометрии
Кодификатор требований**

1	Геометрические фигуры	
	1.1	- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
	1.2	- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
	1.3	- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
	1.4	- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
	1.5	- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания
	1.6	- <i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i>
	1.7	- <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i>
	1.8	- <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i>
	1.9	- <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i>
	1.10	- <i>доказывать геометрические утверждения;</i>
	1.11	- <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).</i>
	1.12	- <i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>
2	Отношения	
	2.1	- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр,

	2.2	наклонная, проекция. - использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни
	2.3	- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
	2.4	- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
	2.5	- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.
	2.6	- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни
3	Измерения и вычисления	
	3.1	- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
	3.2	- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
	3.3	- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.
	3.4	- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.
	3.5	- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами.
	3.6	- Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенности и равносоставленности;
	3.7	- проводить простые вычисления на объёмных телах;
	3.8	- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.
	3.9	- проводить вычисления на местности;
	3.10	- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.
4	Геометрические построения	
	4.1	- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
	4.2	- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.
	4.3	- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;
	4.4	- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

4.5	- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
4.6	- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
4.7	- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
4.8	- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
5	Преобразования
5.1	- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.
5.2	- распознавать движение объектов в окружающем мире;
5.3	- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.
5.3	- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
5.4	- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
5.5	- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
5.6	- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
6	Векторы и координаты на плоскости
6.1	- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
6.2	- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.
6.3	- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.
6.4	- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
6.5	- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
6.6	- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.
6.7	- Использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам